

**Vermeidbare und kaum vermeidbare
röntgenologische Fehldiagnosen
am Magen**

von
Isabella Maria Fuchs
aus
Coburg

1970 # 252



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548828_0066

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Vermeidbare und kaum vermeidbare röntgenologische Fehldiagnosen am Magen

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Jsabella Maria Fuchs
aus
Coburg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät der
Universität Erlangen - Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. H. Valentin

Referent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 4. 6. 1970

G l i e d e r u n g .

	Seite
A. Einleitung	2
B. Problemstellung	3
C. Vorteile der BV-Fernsehkette	5
D. Fehldiagnosen in der Literatur	7
E. Röntgendiagnostik	10
F. Eigene Untersuchungen	22
G. Diskussion	55
H. Zusammenfassung	60
J. Schrifttum	62
Anhang: Bildmaterial	

A. Einleitung.

Die erfolgreiche operative Behandlung des Magenkarzinoms ist abhängig von der rechtzeitigen Diagnosestellung, wobei die Röntgendiagnostik nach wie vor die überragende Untersuchungsmethode in der Gastroenterologie ist. Es lassen sich jedoch selbst in größeren Kliniken mit einem umfangreichen Krankengut Irrtümer und Fehlleistungen der Röntgendiagnostik und der Indikation zur Operation nicht ganz vermeiden, da die Treffsicherheit der röntgenologischen Untersuchungsmethoden begrenzt ist.

B. Problemstellung.

BÜCHNER und MUSCHTAKI haben aus dem Krankengut unserer Klinik der Jahre 1958 bis 1961 an 187 Fällen von Magenoperierten vermeidbare und kaum vermeidbare röntgenologische Fehldiagnosen untersucht. In Fortsetzung dieser Untersuchungen sollen nun die Fehldiagnosen aus den Jahren 1962 bis 1966 an Hand von 356 Magenoperierten festgestellt und analysiert werden.

Diese 356 ausgewerteten Fälle wurden aus 856 Magenoperierten ausgewählt, da von diesen Patienten Röntgenaufnahmen in unserer Klinik angefertigt wurden. Zu den Fehldiagnosen wurden, wie bei BÜCHNER und MUSCHTAKI, neben den eindeutigen Fehldiagnosen auch die Fälle gezählt, bei denen der Röntgenbefund zwar als pathologisch erkannt wurde, sein pathologisch-anatomisches Substrat aber nicht sicher gedeutet werden konnte.

BÜCHNER und MUSCHTAKI haben ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sie in ihrer Untersuchungsreihe bewußt nur die Untersuchung an einem konventionellen Durchleuchtungsgerät

berücksichtigt haben, nicht aber die Durchleuchtung mittels Bildverstärker-Fernsehkette und Spezialuntersuchungsmethoden wie Röntgenkinematographie und Schichtaufnahmetechnik.

Da uns ab 1. 8. 1964 die Bildverstärker-Fernsehkette zur Verfügung stand, werden die Untersuchungsergebnisse der Jahre 1962 bis 31. 7. 1964 ohne BV-Fernsehkette mit der Zeit vom 1. 8. 1964 bis Ende 1966 mit der BV-Fernsehkette verglichen. Dabei soll festgestellt werden, ob sich die Fehldiagnosen bei Magenerkrankungen seit Einführung der BV-Fernsehkette verringert haben, bzw. ob sich die Treffsicherheit der Röntgendiagnostik signifikant verbessert hat oder nicht.

C. Vorteile der Bildverstärker-Fernsehkette.

Die BV-Fernsehkette hat auf dem Gebiet der Röntgenuntersuchung entscheidende Fortschritte gebracht. Besondere Bedeutung besitzt sie für das Cardia-Fornix-Gebiet, das auf Grund der mangelnden Zugängigkeit das röntgendiagnostisch am schwierigsten zu beherrschende Gebiet ist. (10,12,13,27,35)

Statistische Angaben darüber, ob die Anwendung der BV-Fernsehkette eine Verringerung der Fehldiagnosen bewirkt, konnten in der Literatur nicht gefunden werden.

Vorteile der BV-Fernsehkette: (5,6,7,10,12)

1. Anhebung der Helligkeit, der Leuchtdichte und des Bildkontrastes. Die zeitraubende Dunkeladaptation des Untersuchers fällt somit weg.
2. Die Bildtiefe oder der räumliche Eindruck werden infolge des höheren Kontrastes verstärkt.
3. Kleine Details lassen sich auf Grund der Leuchtdichte schneller erfassen,

was gerade für das bewegte Durchleuchtungsbild von Bedeutung ist.

4. Die Strahlenbelastung des Patienten und des Untersuchers ist bei optimalem Informationsgehalt des Durchleuchtungsbildes geringer.
5. Der Untersucher hat mit der ortsunabhängigen Bildbetrachtung eine größere Bewegungsfreiheit am Untersuchungsgerät gewonnen.

Adhäsionen, Narben, der Kontrastmitteleintritt vom Oesophagus in den Magen, kleine Ulcerationen und Schleimhautreliefveränderungen sind somit besser zu erkennen. Das trifft besonders auf die unübersichtliche Region des kaudalen Oesophagusabschnittes mit der Cardia und ihren Übergang in den Fornix zu. (31)

D. Fehldiagnosen in der Literatur.

I. Fehldiagnosen bei BÜCHNER und MUSCHTAKI:

Die Anzahl der Fehldiagnosen betrug 9,6 %, d.h. in 18 von 187 Fällen bestand keine Übereinstimmung zwischen Röntgendiagnose und Operationsbefund oder histologischer Diagnose.

26mal (13,9 %) konnte röntgenologisch ein Karzinom nicht mit 100 %iger Sicherheit diagnostiziert werden. Operativ wurde dann der weitgehende Verdacht auf ein Karzinom bestätigt. 143mal stimmte die Röntgendiagnose mit dem Operationsbefund und/oder dem histologischen Befund überein.

Lokalisation der röntgenologischen Fehldiagnosen und nicht sicher gedeuteten Befunde (nur das Karzinom betreffend) bei BÜCHNER und MUSCHTAKI:

Lokalisation	Fehldiagnosen	unsichere Diagnosen
Cardia/Fundus	6	3
Corpus	3	7
Antrum	3	1
pars pylorica	2	4

II. Fehldiagnosen anderer Autoren:

Häufigkeit der röntgenologischen Fehldiagnosen
am Magen (Tabelle nach BÜCHNER und MUSCHTAKI):

Autoren	Fehldiagnosen beim Magenkarzinom
AMBERG (6)	7,8 % (falsch positive Diagnose)
	8,4 % (falsch negative Diagnose)
EISENBUCH (6)	13,0 %
FISCHBACH (6)	9,5 %
GOLDSTEIN (6)	4,9 % Röntgen: Karzinom Operation: kein Karzinom
	9,3 % Röntgen: benigne Operation: Karzinom
	7,5 % Röntgen: Ulcus Operation: Karzinom
GRIMSEHL (6)	9,7 %
KAYABACH (18)	5,7 %
KOPERA (6)	4,2 %
KURTZAHN (6)	18,0 %
LAMPE (6)	31,5 % Fornixkarzinom bei Gasfüllung
LAMPSOHN (6)	14,0 %
MAURER (21)	43,5 %
NEUTSCH (22)	3,65 % Röntgen: Karzinom Operation: benigne
	3,49 % Röntgen: Ulcus Operation: Karzinom
NITZSCHE (23)	8,3 %
STANDJORD (6)	16,0 %
TEMPLETON (6)	4,0 % bis 28,0 %
TORNWALL (6)	7,5 %

Fehldiagnosen hinsichtlich der Lokalisation in
der neueren Literatur:

AUTOR	CARDIA	FUNDUS	CORPUS	ANTRUM
BERNDT (4)	4,7 %	14,0 %	8,2 %	
MAURER (21)	44,4 %	24,0 %	44,0 %	
NITZSCHE (23)	5,1 %	12,3 %	20,4 %	

E. Röntgendiagnostik.

BÜCHNER und MUSCHTAKI weisen darauf hin, daß nur ein Teil der röntgenologischen Fehldiagnosen auf einer ungenügenden Untersuchungstechnik oder mangelnden Erfahrung des Untersuchers beruht. Bei dem anderen Teil ist es aber trotz minutiöser Untersuchungstechnik nicht möglich den pathologischen Befund sicher zu deuten. Und zwar dann, wenn der pathologische Prozeß durch eine röntgenologische Symptomatik verdeckt wird, die auf einen anderen Prozeß hinweist, oder sich in einer Veränderung des Schleimhautbildes und nicht in einer Veränderung des Mageninnenraumes zeigt.

Die Probleme der Röntgendiagnostik liegen vor allem: (11,12)

1. in der Erkennbarkeit,
2. in speziellen topographischen und motorischen Verhältnissen,
3. in der Untersuchungstechnik.

Röntgensymptome:

Als Grundlage dienen der Röntgendiagnostik die

klassischen Zeichen: (6,21,24,25)

1. Füllungsdefekt,
2. Wandstarre,
3. lokale Veränderungen des Faltenreliefs,
4. Nischenbildung beim ulcerierten Karzinom.

Die Starre entspricht einer neoplastischen Infiltration, die Nische einer Ulceration und der Füllungsdefekt einer neoplastischen Proliferation. Füllungsdefekt und Wandstarre führen zu einer Stenose. (6,21,25)

Die lokale Veränderung des Faltenreliefs kann sich darstellen als: (25)

1. lokalisierte Unregelmäßigkeit ohne Füllungsdefekt,
2. Fehlen der Faltenzeichnung,
3. in der Umgebung: als Abbruch der Falten am Rande maligner Prozesse.

Allerdings sind diese Zeichen nur beim vollausgebildeten Karzinom zu erkennen, während bei Frühformen differentialdiagnostische Schwierigkeiten auftreten können.

In der Mehrzahl der Fälle ist das erste Stadium des Karzinoms durch eine geringfügige Wandinfiltration gekennzeichnet. Solche

Befunde sind aber nur in denjenigen Magenabschnitten erkennbar, die normalerweise entweder einem Formwandel im Verlauf der Magen-eigenbewegung unterliegen, oder die zum mindesten palpabel verformbar sind. Außerdem muß die Kontur des Magens hinreichend glatt begrenzt sein, damit geringe Störungen in der Verformbarkeit auch wirklich sichtbar werden.

Ein frühinfiltratives Stadium des Magenkarzinoms ist besonders an der pars pylorica und an der kleinen Kurvatur zu erkennen. (11)

An allen übrigen Magenteilen ist aber ein Karzinom erst nachzuweisen, wenn es proliferativ gewachsen ist oder Schleimhautdefekte zeigt. Nach SHIRAKABE (28) beginnen die Schwierigkeiten der röntgenologischen Darstellung bei einem Durchmesser der Karzinome von weniger als 30 - 40 mm.

Besondere Schwierigkeiten bereiten nach
BÜCHNER und MUSCHTAKI:

1. diejenigen pathologischen Zustände, die sich nicht in einer Veränderung des Schleimhautbildes und des Magenraumes zeigen.

2. die Fälle, bei denen die Röntgenuntersuchung deutliche Schleimhautveränderungen und Konturveränderungen in Form von Unregelmäßigkeiten zeigt, so daß der Verdacht auf einen malignen Prozeß ausgesprochen werden muß.

Nach BÜCHNER und MUSCHTAKI konnte jedoch bei der Operation am Magen kein pathologischer Befund erhoben werden, bzw. wurde bei einer zweiten röntgenologischen Untersuchung ein völlig normales Schleimhautbild festgestellt,

3. diejenigen Prozesse, die durch eine röntgenologische Symptomatik verdeckt werden und auf ein ganz anderes Krankheitsbild hinweisen.

Einige Kennzeichen und differentialdiagnostische Schwierigkeiten von Wachstumsformen des Karzinoms werden im folgenden aufgeführt:

1. Das scirröse Magenkarzinom. Die Schleimhaut stellt sich zunächst völlig regelrecht dar. Die umschriebene Wandstarre, sowie die sorgfältige Beobachtung der Peristaltikveränderungen lenken dann den Verdacht auf einen Scirrhus. (22)

2. Nach außen wachsende Tumoren sind wegen ihrer geringen Schleimhautirritation schlecht zu erkennen. (23)
3. Hochsitzende Karzinome, besonders wenn sie im Kaskadenwinkel sitzen, sind wegen der ungünstigen Projektionsverhältnisse oft ungenügend darzustellen. (16,22,23)
4. Das ulcerierte Antrum-Karzinom und das Ringwallkarzinom (19), besonders bei der Lokalisation an der kleinen Antrumkurvatur. (1,16)

Ist die Nische breitbasig und flach, entspricht sie einem ulcerierten Karzinom, ist sie aber breitbasig mit einem starren Hof, entspricht sie einem Ringwallkarzinom. (2,9,16)

Es gehört mit zu den häufigsten Magenkarzinomen.
5. Relief- oder Wandveränderungen an der grossen Kurvatur. Eine Ausbuchtung auf Grund von entzündlichen Veränderungen zwischen zwei Spasmen kann sehr leicht einen Krater vortäuschen. (1,19)
6. Das polypöse Karzinom. Es zeigt Abbruch des regelrechten Schleimhautfaltenreliefs

und ist differentialdiagnostisch oft nur schwer gegen grobe Schleimhautfalten oder breitbasige Polypen abgrenzbar, besonders wenn das Vorwachsen in das Magenlumen noch nicht ausgeprägt ist. (22)

7. Neubildungen im Pylorusbereich, die zu einer Pylorusstenose führen. (34)

Neben den primären Magen- und Duodenaltumoren gehören folgende Erkrankungen in diese Gruppe: (33)

- a) Metastasen fernegelegener Tumoren in Magen und Duodenum,
- b) Übergreifen von Tumoren benachbarter Organe:
 - Gallenblasenkarzinom,
 - Pankreaskarzinom,
 - Lymphosarkom,
- c) Geschwüre des Magens und Duodenums,
- d) Gastritis,
- e) Magenphlegmone,
- f) Magentuberculose,
- g) Verätzungen, Verwachsungen und Strikturen,
- h) gestielte Antrumpolypen und Pankreasinseln.

Von 34 Karzinomen, die als Ulcus fehl-

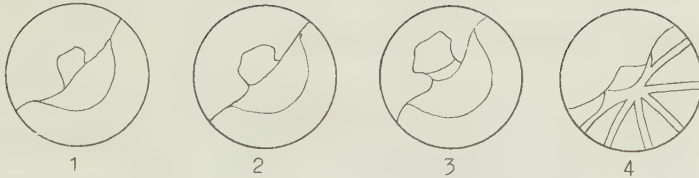
diagnostiziert wurden, lag bei NITZSCHE 24mal eine Pylorusstenose vor; NEUTSCH fand bei 22 falsch diagnostizierten Karzinomen 5mal postulceröse narbige Pylorusstenosen.

8. Das Ulcus-Karzinom. An diese Form muß vor allem gedacht werden, wenn die Nischenbildung unter entsprechender Therapie keine Tendenz zur Verkleinerung zeigt, wenn die Hinweise auf eine Wandstarre in der Ulcsumgebung feststellbar sind. Die maligne Degeneration des Ulcus wird von NEUTSCH mit 3,2 % angegeben.

Die folgende Tabelle soll die röntgenologisch unterschiedlichen Zeichen von Ulcus und Karzinom darstellen: (2,8,9,20,32)

RÖNTGEN- ZEICHEN	ULCUS	KARZINOM
Nische	überraagt die Magenwand, steht senkrecht zur Magenwand	schließt mit der Magenwandung ab, verläuft mehr flach und parallel
Wall	allmählich Übergang in die Schleimhautzeichnung der Umgebung	scharf gegen die Nische und gegen den gesunden Magen abgesetzt, ballonreifenartiger Aufhellungsring
Schleimhautfalten	radiäre Falten, auf das Ulcus zulaufend	keine radiäre Faltenkonvergenz, Falten brechen am Tumorrande ab

Abb. 1 a

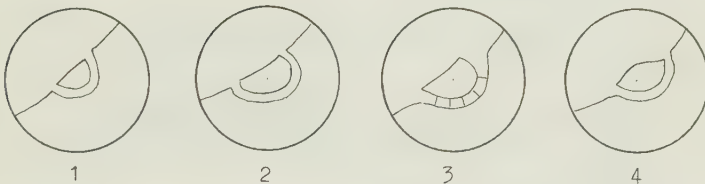


Magenulcus schematisch. (Zeichnung nach
von BERGMANN)

1 - 3: Nischenformen, der Ringwall verliert sich
allmählich in der Umgebung, die Nische
ragt aus dem Magenschatten heraus;

bei 4: radiäre Konvergenz der Schleimhautfalten
auf das Ulcus zu.

Abb. 1 b



Schüsselförmiges Magenkarzinom, schematisch.

1 - 3: die Nische liegt in der Magenwandebene,
der Nischenwall ist ballonreifenartig
nach außen wie innen scharf begrenzt;

bei 3: radiäre Streifen, durch Crypten im Wall
bedingt;

bei 4: Abbrechen der Schleimhautfalten am Tumor-
rande.

Abb. 1 a und b:

- . Schematische Darstellung von Magenulcus und schüsselförmigem Karzinom. (2)

Bis zu 20 % aller chronisch callösen Ulcera sind schon Ulcus-Karzinome, wenn sie zum Röntgenologen kommen; bei 10,4 % der Karzinomkranken lagen frühere Magengeschwüre vor. Von 46 Kranken mit einem Magenkarzinom, bei denen eine Ulcuskur durchgeführt wurde, wurden 21 röntgenologisch in der Klinik nicht untersucht. (15,26)

Eine genaue Röntgenuntersuchung sollte deshalb bei folgenden Erkrankungen durchgeführt werden: (9,14,21,26)

1. allen uncharakteristischen Oberbauchbeschwerden,
2. unklaren Anämien und perniziöser Anämie (21,8 % höhere Anfälligkeit),
3. okkultem Blut im Stuhl,
4. hypertrophischer Gastritis,
5. histaminrefraktärer Achylie.

Untersuchungsmethoden:

Ein großer Teil der Fehldiagnosen kann nach BÜCHNER und MUSCHTAKI verhindert werden, wenn

die gesamte Magenschleimhaut Abschnitt für Abschnitt untersucht, und die einzelnen Magenabschnitte in gezielten Aufnahmen festgehalten werden. Zu einem großen Teil können aber nur Ergänzungsuntersuchungen über die Routineuntersuchungen hinaus eine Verbesserung der Diagnostik bringen, ergänzt durch Endoskopie (Gastrokamera, Fiberskop und Gastrokamera mit Fiberskop), Biopsie und zytologischen Suchmethoden.

Da BÜCHNER und MUSCHTAKI auf die einzelnen Untersuchungsmethoden schon eingegangen sind, soll hier nur eine kurze Aufstellung von den Untersuchungsmethoden gegeben werden, die von den meisten Autoren für eine sinnvolle, intensivierte Karzinomdiagnose gefordert wird: (25)

1. subtile Schleimhautrelieftechnik,
2. pharmakoradiographische Funktionsdiagnose,
3. Sicherheitsuntersuchungen, wie
 - a) Parietographie in Verbindung mit der Schichtaufnahme,
 - b) Kinematographie,
 - c) Vollfüllung,
 - d) das Magenpolygramm und
 - e) die Doppelkontrastmethode, die bei Veränderungen im Fornixbereich immer angewendet werden sollte und in Bauchlage dazu geführt hat, daß

auch Vorderwandläsionen in ihren Einzelheiten gut darstellbar sind.

Zu erwähnen ist hier noch die Registrierung der Radio-Phosphoaktivität, die Lymphoszintigraphie der Magenwände und die Anwendung des Fibergastroskops unter der BV-Fernsehdurchleuchtung. (8,17,22,24,27,29,30)

Die Zahl der Fälle, bei denen die Röntgendiagnose erst bei wiederholter Untersuchung gestellt wurde, steigt mit zunehmender Verschleppungszeit: (3)

- a) bei weniger als 3 Monaten - 3 % Fehldiagnosen,
- b) bis 7 Monate - 5 %,
- c) bei mehr als 12 Monaten - 12 % Fehldiagnosen.

Nach SHIRAKABE (28) besteht eine besonders eingehende (intensivierte) Röntgenuntersuchung in einer sehr sorgfältigen Wiederholung der Untersuchung mit dosierter Kompression unter Durchleuchtungskontrolle und einer Ausweitung der Untersuchung mit Doppelkontrasttechnik sowie mit erhöhter Aufnahmezahl. Sie ist nach Meinung von SHIRAKABE (28) indiziert

1. bei suspektem, aber unsicherem Befund der röntgenologischen Erstuntersuchung, ausgehend von den Ergebnissen dieser Untersuchung,
2. bei Läsionen, die durch die routinemäßige Röntgenuntersuchung nicht entdeckt, aber bei der endoskopischen Untersuchung vermutet, jedoch nicht gesichert wurden.

Da in unseren Breiten bekanntlich jeder 5. Mensch an einem Krebs und davon wieder jeder 4. an einem Magenkrebs stirbt, sollten diagnostisch vermeidbare Fehler nicht bagatellisiert werden. (26)

F. Eigene Untersuchungen.

Unsere Untersuchungen wurden an Hand von 356 Magenoperierten aus den Jahren 1962 bis 1966 durchgeführt.

Die Diagnose wurde durch den Operationsbefund und dem histologischen Befund gesichert. In all den Fällen, bei denen das histologische Ergebnis fehlte, wurde der Operationsbericht als richtig angenommen.

In den folgenden Tabellen erfolgt eine genaue Aufschlüsselung des Untersuchungsmaterials. Es soll einmal die Übereinstimmung zwischen Röntgenbefund, Operationsbefund und histologischer Diagnose aufgestellt werden, und zum anderen eine Aufteilung in die einzelnen Jahrgänge erfolgen.

Von 356 Fällen stimmten bei 296 - das sind 83,1 % - die Röntgendiagnose mit dem Operationsbefund und/oder dem histologischen Befund überein.

Bei 28 Magenoperierten - das sind 7,8 % - bestand keine Übereinstimmung zwischen Röntgendiagnose und Operationsbefund und/oder dem histologischen Ergebnis.

32mal wurde keine eindeutige Karzinomdiagnose gestellt. Hier stellte der geäußerte weitgehende Verdacht auf einen malignen Prozeß die Indikation zur Operation dar.

Tabelle 1: Aufschlüsselung der 356 Fälle von Magenoperierten nach dem Grad der Übereinstimmung zwischen Röntgen-diagnose, Operationsbefund und histologischem Befund.

Gruppe	Anzahl d. Fälle	Röntg. Befund	Operat. Bericht	histol. Befund	
I	238	1	1	1	
A II	54	1	1	0	= 296
III	4	1	2	1	
IV	18	3	1	1	
B V	6	3	1	0	= 28 (7,8 %)
VI	4	3	3	1	
VII	27	2	1	1	
C VIII	3	2	1	0	= 31
IX	1	2	2	1	

Erklärung zu Tabelle 1:

- Gruppe A: Alle Untersuchungsergebnisse stimmen überein.
- Gruppe B: Röntgenologische Fehldiagnosen.
- Gruppe C: Im Röntgenbericht wurde keine eindeutige Karzinomdiagnose gestellt.

- 1 = sicherer Befund
- 2 = fraglicher Befund
- 3 = sichere Fehldiagnose
- 0 = fehlender Befund

- I: Alle Untersuchungen stimmen überein.
- II: Röntgenbefund und Operationsbericht
 stimmen überein, histologischer Be-
 fund liegt nicht vor.
- III: Röntgenbefund und histologischer Be-
 fund stimmen überein, Operationsbe-
 richt weicht ab.
- IV: Röntgenbericht stimmt mit gleichlau-
 tendem Befund der Operation und der
 histologischen Untersuchung nicht
 überein.
- V: Röntgenbefund stimmt mit dem Opera-
 tionsbericht nicht überein, eine
 histologische Untersuchung wurde
 nicht vorgenommen.
- VI: Röntgenbefund als auch Operations-
 bericht stimmen nicht mit dem histo-
 logischen Befund überein.

VII-IX: Fälle, bei denen röntgenologisch zwar ein pathologischer Befund erkannt wurde, dieser Befund aber hinsichtlich seines pathologisch-anatomischen Substrates nicht sicher gedeutet werden konnte, wobei in Gruppe VII Operationsbefund und histologische Diagnose als sicher angenommen wurden, in Gruppe VIII keine histologische Untersuchung vorgenommen wurde und bei Gruppe IX auch der Operationsbefund fraglich war und der histologische Befund als sicher angenommen werden mußte.

Tabelle 2: Aufteilung der Gruppen I bis IX auf
die einzelnen Jahre von 1962 bis 1966.

I. Alle Untersuchungen stimmen überein.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	32	1	1	1
1963	45	1	1	1
1964	48	1	1	1
1965	62	1	1	1
1966	51	1	1	1

II. Röntgenbefund und Operationsbericht stimmen
überein, histologischer Befund liegt nicht
vor.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	10	1	1	0
1963	12	1	1	0
1964	15	1	1	0
1965	9	1	1	0
1966	8	1	1	0

III. Röntgenbefund und histologischer Befund
stimmen überein, Operationsbericht weicht
ab.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	0	1	2	1
1963	1	1	2	1
1964	1	1	2	1
1965	2	1	2	1
1966	0	1	1	1

IV. Röntgenbericht stimmt mit dem gleichlautenden Befund der Operation und der histologischen Untersuchung nicht überein.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	4	3	1	1
1963	6	3	1	1
1964	4	3	1	1
1965	1	3	1	1
1966	3	3	1	1

V. Röntgenbefund stimmt mit dem Operationsbericht nicht überein, eine histologische Untersuchung wurde nicht vorgenommen.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	0	3	1	0
1963	2	3	1	0
1964	2	3	1	0
1965	1	3	1	0
1966	1	3	1	0

VI. Röntgenbefund als auch Operationsbericht stimmen nicht mit dem histologischen Befund überein.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	2	3	3	1
1963	0	3	3	1
1964	1	3	3	1
1965	1	3	3	1
1966	0	3	3	1

VII. Röntgenbefund hinsichtlich des pathologisch-anatomischen Substrates nicht eindeutig, der Operationsbefund und der histologische Befund sind eindeutig.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	5	2	1	1
1963	5	2	1	1
1964	4	2	1	1
1965	5	2	1	1
1966	8	2	1	1

VIII. Es wurde keine histologische Untersuchung zur Klärung vorgenommen.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	2	2	1	0
1963	0	2	1	0
1964	0	2	1	0
1965	0	2	1	0
1966	1	2	1	0

IX. Der Operationsbefund und der Röntgenbefund sind nicht eindeutig, die histologische Diagnose aber ist sicher.

Jahr	Anzahl d.Fälle	Röntgen- Befund	Operations- Befund	histolog. Diagnose
1962	0	2	2	1
1963	0	2	2	1
1964	1	2	2	1
1965	0	2	2	1
1966	0	2	2	1

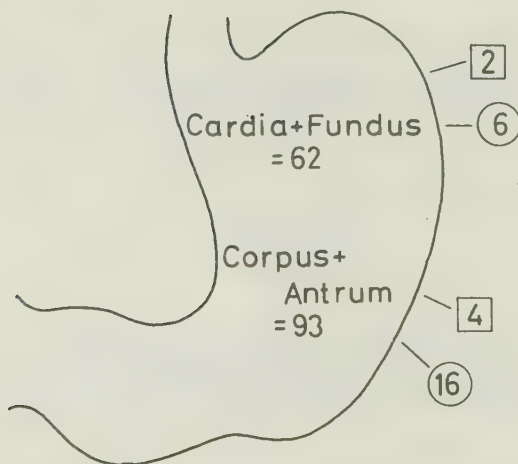
Durch die Anwendung der Bildverstärker-Fernsehkette konnten die Fehldiagnosen um 6 %, nämlich von 11 % auf 5 %, gesenkt werden. Zu diesem Ergebnis gelangten wir durch den Vergleich der Zeit vom 1. Januar 1962 bis 31. Juli 1964, in der keine Bildverstärker-Fernsehkette angewandt wurde, mit dem Zeitraum vom 1. August 1964 bis 31. Dezember 1966, in dem die Bildverstärker-Fernsehkette zur Verfügung stand.

Tabelle 3: Vergleich der Anzahl der Fehldiagnosen in der Zeit vom 1. 1. 1962 bis 31. 7. 1964 ohne BV-Fernsehkette mit der Zeit vom 1. 8. 1964 bis 31. 12. 1966 mit BV-Fernsehkette.

Zeitraum	Anzahl d.Fälle	Fehldiagnosen	in %
1.1.1962- 31.7.1964	162	18	11
1.8.1964- 31.12.1966	194	10	5

Bei der Aufteilung der Fehldiagnosen auf die einzelnen Magenabschnitte (allerdings nur das Karzinom betreffend) ergab sich, daß die Fehldiagnosen häufiger im Corpus-Antrum-Gebiet gestellt wurden als im Cardia-Fundus-Gebiet.

Tabelle 4: Verteilung der Magenkarzinome auf die einzelnen Magenabschnitte unter Berücksichtigung der röntgenologischen Fehldiagnosen, bzw. Verdachtsdiagnosen.



- = Fehldiagnosen
○ = Verdachtsdiagnosen

Da es im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich ist alle in unserem Untersuchungsmaterial befindlichen Fehldiagnosen zu besprechen, sollen nun an Hand von ausgewählten Fällen die diagnostischen Schwierigkeiten, die zu Fehldiagnosen führten, besprochen werden. Besonders charakteristische Fälle belegen wir mit Röntgenbildern.

Die Schwierigkeiten liegen vor allem in einer ungenügenden Beurteilung des Untersuchers, in unzureichenden technischen Untersuchungsmethoden und in den Fällen, bei denen auch retrospektiv trotz Kenntnis des Operations- und/oder histologischen Befundes die gleiche Röntgendiagnose wieder gestellt werden mußte.

Die folgenden Fälle zeigen, daß Reliefveränderungen, von der Norm abweichende Schleimhautfalten, Konturunterbrechungen, sowie die Anamnese nicht genügend beachtet wurden. Eine frische Magenblutung zur Zeit der Untersuchung, mehrere vorausgegangene Ulcera, das letzte vor 5 Jahren, sollte eigentlich bei dieser Ulcusanamnese an ein Ulcus und nicht wie im Fall Nr. 9 an ein ausgedehntes Corpus-Antrum-Karzinom denken lassen.

Abb. Nr. 1

H. G., 50 Jahre:

Verdacht auf ein hochsitzendes Magenkarzinom.

Patientin in gutem AZ und EZ, keine Anämie.

Röntgenbefund:

Glatt begrenzter Füllungsdefekt im Fornix und Fundus fast bis zum Angulus reichend.

Beurteilung: Mehrere große Tumoren in Fundus und Fornix des Magens. Auf Grund des röntgenologischen Aspektes warscheinlich gutartig (Fibrome, Myome).

Operationsbefund:

Breitbasig an der Cardia und im Fundus auf-sitzender Polyp. Fundektomie.

Histologischer Befund:

Polypöses Karzinom.

Retrospektiv:

Es ist auf Grund des röntgenologischen Aspek-tes nicht möglich, mit Sicherheit einen gut-artigen Magentumor zu diagnostizieren, beson-ders wenn die Konturen nicht überall glatt sind. Es hätte an ein Karzinom gedacht werden müssen.

Fall 8

F. P., 62 Jahre:

Subileus, Verdacht auf stenosierenden Prozeß
im Sigmabereich. Karzinom? Divertikulose?

Röntgenbefund:

Kein Anhalt für einen Tumor im Sigma und im
ganzen Kolon.

Magen-Darm-Passage: Erheblich elongierter
Hakenmagen. Reichlich Nüchternsekret, so daß
keine einwandfreie Schleimhautdarstellung zu
gewinnen ist. Auch bei längerem Zuwarten
keine Peristaltik nachweisbar, nur spärliche
Entleerung bei Drehung in den ersten Schräg-
durchmesser. Fünfmarkstückgroßes Kontrastmit-
teldepot an der Hinterwand im Antrum.

Beurteilung: Ausgedehntes Antrum-Corpus-
Karzinom, etwa bis zum cranialen Magendrittel.

Operationsbefund:

Großes penetrierendes Magengeschwür an der
Hinterwand des Antrums, das am Pankreas und
außerdem auch am Mesokolon unter Heranziehung
des Duodenalknies am Treitzschen Band fest-
sitzt, so daß eine typische Einziehung ent-
stand.

Histologischer Befund:

Chronisch-peptisches Geschwür.

Retrospektiv:

Die Untersuchung war technisch sicher sehr schwierig, außerdem kann es bei frischen Magenblutungen sehr schwer sein, Blutkoagula von echten Schleimhaut- und Konturdefekten zu unterscheiden. Einen Hinweis hätten aber die anamnestischen Angaben bringen können: mehrfache Magengeschwüre, das letzte vor 5 Jahren. Allerdings war die Untersuchungstechnik unzureichend.

Fall 9

B. H., 48 Jahre:

Jahrelange Ulcusanamnese, stationäre Aufnahme wegen kompletter Antrumstenose und massiven Blutungen.

Röntgenbefund:

Motorische Insuffizienz des Magens bei kompletter Antrumstenose, höchstwahrscheinlich infolge malignen Tumors im präpylorischen Antrum.

Operationsbefund:

Direkt hinter dem Pylorus in das Pankreaskopfgewebe hinein penetrierendes Ulcus duodeni.

Histologischer Befund:

Chronisch penetrierendes Magengeschwür.

Retrospektiv:

Hier hätte man auf Grund der Anamnese differentialdiagnostisch in erster Linie an eine benigne Ausgangstenose denken müssen, allerdings war eine einwandfreie Schleimhaut- oder Doppelkontrastdarstellung nicht durchzuführen und dadurch eine eindeutige röntgenologische Diagnose nicht möglich.

Die nun folgenden Beispiele zeigen, daß oft die ungenügende Beurteilung des Untersuchers und unzureichende technische Untersuchungen zusammen zu Fehldiagnosen führen.

Fall 19

W. B., 61 Jahre:

Blutendes Ulcus ventriculi nach langjähriger Cortisonbehandlung wegen Morbus Boeck.

Röntgenbefund:

Dringender Verdacht auf ein Antrum-Karzinom.

Operationsbefund:

Im Antrumbereich narbige Veränderungen nach abgeheiltem Ulcus.

Histologischer Befund:

Chronische Gastritis.

Retrospektiv:

Unauffällige Schleimhautfalten und ein enges Antrum, das etwas an die kleine Kurvatur herangezogen ist bei glatten Konturen, sprechen eher für narbige Veränderungen nach einem Ulcus als für Karzinom, vor allem das Heranziehen des Antrums zur kleinen Kurvatur. Zur weiteren Klärung hätte unbedingt eine Doppelkontrastdarstellung durchgeführt werden müssen, da in diesem Fall doch noch eine Abklärung des betreffenden Abschnittes hätte erfolgen können.

Abb. Nr. 3

E. E., 57 Jahre:

Seit 1 1/2 Jahren Schmerzen im Oberbauch mit Ausstrahlung in den Rücken, deswegen Überweisung zum Internisten, der den Verdacht auf ein Antrum-Karzinom aussprach. Die Röntgenbilder liegen leider nicht mehr vor.

Röntgenbefund:

Am 10. 6. 1964:kein Anhalt für einen malignen Prozeß im Bereich des Magens, auch nicht für ein Ulcus.

Am 5. 8. 1964: auch bei der heutigen Kontrolluntersuchung kein Anhalt für ein Ulcus.

Erneute Untersuchung am 24. 5. 1965.

Bei der heutigen Untersuchung findet man im Bereich des Antrums von der großen Kurvatur ausgehend, verschieden geformte, unregelmäßig begrenzte Füllungsdefekte. An der kleinen Kurvatur läuft die Peristaltik noch gut ab, während die große Kurvatur schon starr ist. Hier sind die Konturen der Füllungsdefekte unregelmäßig.

Beurteilung: Antrum-Karzinom.

Operationsbefund:

Antrum-Karzinom (1965), B-I-Resektion.

Histologischer Befund:

Geringgradig entdifferenziertes Adeno-Karzinom des Magens mit histologisch gesicherten Lymphknotenmetastasen.

Retrospektiv:

Hier zeigt sich, wie schwerwiegend sich eine mangelhafte Untersuchungstechnik auswirkt, denn hier wurde die Diagnose "Antrum-Karzinom" um gut ein Jahr verschleppt.

Vergleicht man bei Kenntnis der jetzigen Befunde die Röntgenaufnahmen vom 10. 6. und 5. 8. 64, so lassen sich zwar auch jetzt auf diesen Röntgenaufnahmen keine eindeutigen Hinweise auf ein Antrum-Karzinom finden. Es muß aber festgestellt werden, daß die Aufnahmen technisch nicht

ausreichend sind, daß einmal die Schleimhautreliefdarstellung bei dosierter Kompression fehlt und zum anderen auch eine Doppelkontrastdarstellung dieses Abschnittes. Besonders schwerwiegend werden diese Versäumnisse, weil auf Grund einer außerhalb angefertigten Aufnahme vom März 1964 an der großen Kurvatur bereits ein kleiner Füllungsdefekt mit unregelmäßigen Konturen beschrieben worden war. Dieser Befund war dringend verdächtig auf einen malignen Prozeß und hätte gezielt mit den oben angegebenen Untersuchungsmethoden sofort kontrolliert werden müssen.

Fall 10

K. H., 54 Jahre:

Verdacht auf Magenkarzinom, länger bestehendes Ulcusleiden.

Röntgenbefund:

Auswärtige Röntgendiagnose:

Geringe Konturstarre präpylorisch an der kleinen Kurvatur, verdächtig auf ein beginnendes Karzinom.

Unsere Röntgendiagnose:

Unauffällige Magen-Darm-Passage. Kein Anhalt für Ulcus oder Tumor.

Operationsbefund:

Ulcusnische unmittelbar präpylorisch an der kleinen Kurvatur.

Histologischer Befund:

Anteile eines peptischen Geschwürs aus dem Pylorusbereich.

Retrospektiv:

Nachdem der Verdacht auf ein Karzinom im Bereich des präpylorischen Antrums an der kleinen Kurvatur bereits auf Grund von auswärts angefertigten Aufnahmen geäußert wurde, hätten eine bessere Schleimhautrelief- oder eine Doppelkontrastdarstellung dieser Abschnitte vorgenommen werden müssen, um diesen Befund zu erhärten oder zu entkräften. Aber auch so sieht man in diesem Abschnitt eine verdächtige unregelmäßige Kontur, wenn auch keine Nische. Auch sind die Schleimhautfalten breiter und höher als gewöhnlich.

Fall 11

L. H., 64 Jahre:

Verdacht auf Pylorusstenose. 2 Jahre vorher

Ulcus ventriculi.

Röntgenbefund:

Pylorusstenose mit Magenektasie. Es kann nicht

entschieden werden, ob es sich um eine maligne oder benigne Stenose handelt. Bei dem narbig deformierten Bulbus könnte man an eine gutartige Stenose denken.

Operationsbefund:

Handtellergroßer Tumor präpylorisch bis zum Pylorus reichend.

Histologischer Befund:

Retothelsarkom der Magenwand mit blastomatösem Umbau zahlreicher Lymphknoten. Die Entscheidung, ob ein lokaler tumoröser Prozeß mit Metastasen oder eine Systemerkrankung im Sinne einer blastomatösen Reticulose vorliegt, muß offengelassen werden.

Retrospektiv:

Durch die Ektasie des Magens mit reichlich Nüchternsekret war es auch hier nicht möglich, eine Schleimhautrelief- oder Doppelkontrastdarstellung zu erzielen. Da aber das Antrum bereits stark eingeengt war und nur eine schmale Straße vom Antrum in den Bulbus führte ohne daß das Antrum an die kleine Kurvatur herangezogen war, hätte man doch differentialdiagnostisch eher an eine maligne Ausgangstenose denken müssen, auch wenn 2 Jahre vorher ein Ulcus ventriculi festgestellt wurde.

Fall 12

G. H., 66 Jahre:

Zur Operation wegen Verdacht auf Sigmoidpolyp.
Oberbauchbeschwerden seit 2 Jahren. Gewichts-
abnahme, Rektumpolyp und Kolondivertikulose
des Sigmas und Kolon descendens.

Röntgenbefund:

Die Untersuchung zeigt ein kleines Divertikel
im Duodenum. Sonst kein pathologischer Befund.

Operationsbefund:

Der vermutete Sigmoidpolyp wird nicht gefunden.
Bei Austastung des Bauchraums wurde aber ein
Karzinom im Fundusbereich an der kleinen Kur-
vatur festgestellt. Fundektomie.

Histologischer Befund:

Ulcus-Karzinom (Adeno-Karzinom) und Lymph-
knotenmetastasen.

Retrospektiv:

Im oberen Corpusabschnitt ist eine Stufenbil-
dung an der kleinen Kurvatur zu erkennen,
außerdem hat man den Eindruck, als ob hier
eine Wandstarre vorläge. Ein richtiger Fül-
lungsdefekt ist aber nicht mit Sicherheit zu
erkennen. Hier wäre man sicher mit einer
kinematographischen Untersuchung diagnostisch
weitergekommen.

Fall 13

E. W., 59 Jahre:

Ulcusanamnese seit 1943. Einweisung zur stationären Kontrolle, Teerstühle.

Röntgenbefund:

Die Untersuchung wurde durchgeführt, obwohl der Patient einige Stunden vor der Untersuchung Flüssigkeit getrunken hatte. Eine ausreichend gute Schleimhautdarstellung war deshalb nicht möglich.

Weitgehender Verdacht auf Ulcus-Karzinom etwa in Corpusmitte.

Operationsbefund:

Ulcus ventriculi. Kein Anhalt für Tumor.

Histologischer Befund:

Chronisch-peptisches Ulcus, ausgeprägte Gastritis.

Retrospektiv:

Nachdem der Patient vor der Untersuchung Flüssigkeit zu sich genommen hat, hätte die Röntgenuntersuchung des Magens gar nicht erst durchgeführt werden dürfen. Nur im nüchternen Zustand wäre eine ausreichend gute Schleimhautdarstellung gelungen. Die Zielaufnahmen reichen technisch nicht aus, um die Diagnose: Ulcus

oder Karzinom zu stellen. Die außerhalb angefertigten Zielaufnahmen des Ulcus zeigen dies napfförmig und glatt begrenzt. Allerdings sind auch hier keine Schleimhautfalten zu erkennen.

Untersuchungen bei Magenblutung, bei Ektasie des Magens, bei Patienten, die vorher gegessen oder getrunken haben, und das Versäumnis diagnostisch weiterführende Maßnahmen, anzuwenden, wie die Doppelkontrastmethode durch Luftinsufflation, die Schleimhautdarstellung bei dosierter Kompression und die kinemato-graphische Untersuchung, sind technisch unzureichende Methoden.

Alle bisher aufgeführten Fälle, die auf eine ungenügende Beurteilung durch den Untersucher und auf unzureichende technische Untersuchungsmethoden zurückzuführen sind, gehören zu den vermeidbaren Fehldiagnosen.

Besonders charakteristisch für kaum vermeidbare Fehldiagnosen sind folgende Fälle:

Abb. Nr. 4

J. F., 56 Jahre:

Verdacht auf Magenkarzinom.

Röntgenbefund:

Große unregelmäßig begrenzte Nische an der

großen Kurvatur im Corpus, unmittelbar cranial und caudal davon eine Einziehung der Kurvaturen.

Beurteilung: Corpus-Karzinom im Bereich der großen Kurvatur etwa in Corpusmitte.

Operationsbefund:

Es wurde nur eine Probelaparatomie durchgeführt, dabei wurde lokale Inoperabilität festgestellt:

"Der Tumor ist nach hinten zu mit der Bauchspeicheldrüse und mit dem periaortalen Gewebe fest verwachsen und hatte diese Gebilde infiltriert!"

Histologischer Befund:

Geschwulstverdächtige Strukturen nicht nachweisbar.

Nachuntersuchung nach 7 Monaten:

In der Zwischenzeit Gewichtszunahme, Wohlbefinden.

Röntgenbefund:

Im Bereich der früheren unregelmäßigen großen Nischenbildung sieht man jetzt nur noch eine kleine zipfelige Ausziehung. Die Schleimhautfalten sind in diesem Bereich breiter und höher als gewöhnlich. Eine Nische ist aber nicht nachweisbar.

Retrospektiv:

Die Röntgenaufnahmen vom 22. 1. 1965 sind auch bei Kenntnis des jetzigen Röntgenbefundes nach

wie vor als dringend verdächtig auf ein Magenkarzinom. Dafür spricht in erster Linie die unregelmäßig begrenzte große Nische an der großen Kurvatur. Jetzt muß man annehmen, daß es sich um ein großes pentrierendes Ulcus gehandelt hat mit stärkeren entzündlichen Verwachsungen und wohl auch einer Pankreatitis.

Abb. Nr. 5

A. H., 46 Jahre:

Verdacht auf Magen-Ulcus.

Röntgenbefund:

Großes hochsitzendes Ulcus ventriculi im Bereich der kleinen Kurvatur, mehr zur Hinterwand gelegen am Übergang vom Fornix zum Corpus.

Operationsbefund:

Kein pathologischer Befund.

Histologischer Befund:

Es wurde keine Untersuchung durchgeführt.

Retrospektiv:

Auch nach Kenntnis des Operationsbefundes muß man bei der etwas unregelmäßigen Nischenbildung an ein Ulcus denken. Dieser Befund bleibt eine Indikation zur Probelaaparatomie.

Abb. Nr. 6

M. Sch., 60 Jahre:

Verdacht auf ein Antrum-Karzinom.

Röntgenbefund:

Sehr weitgehender Verdacht auf ein Antrum-Karzinom.

Operationsbefund:

Florides Vorderwand-Ulcus an der kleinen Kurvatur unmittelbar vor dem Pylorus. Keine Resektion, da erstes Ulcus.

1964 erneute Einweisung wegen Verdacht auf ein Antrum-Karzinom.

Röntgenbefund:

Auch heute muß das Vorliegen eines Antrum-Karzinoms angenommen werden.

Operationsbefund:

Daumenkuppengroßes, schüsselförmiges Ulcus unmittelbar vor dem Pylorus.

Histologischer Befund:

Chronisches Ulcus ventriculi.

Retrospektiv:

Wegen des Schleimhautdefektes und der Wandunregelmäßigkeit an der kleinen Kurvatur mit Wandstarre war die Diagnose eines Antrum-Karzinoms berechtigt.

1964 wurde eine Magenresektion modifiziert nach Nakajama durchgeführt.

Abb. Nr. 7

J. J., 50 Jahre:

Verdacht auf Magen-Karzinom. Gewichtsabnahme,
Erbrechen von kaffeesatzartigen Massen.

Röntgenbefund:

Ausgedehntes Corpus-Karzinom mit ausgedehnten
Exulzerationen.

Operationsbefund:

Magen o. B. Oberhalb der Mesenterialwurzel
cystischer Tumor, der zunächst nicht näher
spezifiziert werden kann.

Histologischer Befund:

Keine histologische Untersuchung.

Retrospektiv:

Auch hier muß man Kenntnis des Operationsbe-
fundes bei der stark gewulsteten, zum Teil
defektartigen Schleimhaut an ein Malignom
denken. Das beschriebene längliche Kontrast-
mitteldepot ist allerdings nicht konstant, so
daß eine Kraterbildung unwahrscheinlich ist.

Abb. Nr. 8

A. F., 69 Jahre:

Seit 4 Wochen Durchfälle, Appetitlosigkeit, Abneigung gegen Fleisch, Brechreiz, ziehende und drückende Schmerzen im Oberbauch.

Röntgenbefund:

Circulär stenosierendes Antrum-Karzinom. Entleerungsverzögerung des Magens.

Operationsbefund:

Ausgedehntes Karzinom an der kleinen Kurvatur, praepylorisch bis zum Angulus reichend.

Histologischer Befund:

Chronisches Ulcus ventriculi.

Retrospektiv:

Die vorliegende Röntgensymptomatologie muß auch bei Kenntnis des histologischen Befundes immer wieder differentialdiagnostisch in erster Linie als ein circulär wachsendes Magenkarzinom gedeutet werden. Eine Ulcus-nische ist auf keinem Bild nachweisbar.

Fall 14

A. G., 54 Jahre:

Seit Jahren Oberbauchbeschwerden, 3 Wochen vor Aufnahme Hämatemesis.

Röntgenbefund:

Auswärtiger Befund: Engstellung des präpylorischen Antrums mit unregelmäßigen Konturen.

Dringender Verdacht auf ein Antrum-Karzinom.

Unser Befund: Engstellung des präpylorischen Antrums mit unregelmäßigen Konturen.

Beurteilung: Verdacht auf malignen Prozeß im Bereich des Pylorus, bzw. im Bereich des präpylorischen Antrums.

Operationsbefund:

Die Schleimhaut ist im Bereich des Pylorus stärker verdickt.

Histologischer Befund:

Chronisch-atrophische Gastritis und intestinale Metaplasie. Karzinomverdächtige Strukturen nicht nachweisbar.

Retrospektiv:

Die Diagnose "Verdacht auf einen malignen Prozeß" wurde wegen der unregelmäßigen Kontur gestellt. Warscheinlich sind jedoch die Veränderungen durch die verdickte Schleimhaut in diesem Abschnitt zu erklären.

Eine Doppelkontrastdarstellung in verschiedenen Projektionen hätte diagnostisch weiterführen können.

KIRSCHNER (19) beschreibt in ähnlicher Weise einen quer über das Antrum laufenden dicken Netzstrang irrtümlich als fibröses Karzinom.

Fall 15

L. E., 53 Jahre:

Seit 4 Jahren keinen richtigen Appetit, Abneigung gegen Fleisch. In den letzten Monaten Gewichtabnahme, häufiges Erbrechen.

Röntgenbefund:

Großer Füllungsdefekt im Bereich des präpylorischen Antrums. In diesem Bereich ist keine Peristaltik nachweisbar.

Beurteilung: Dringender Verdacht auf ein Karzinom im präpylorischen Antrum.

Operationsbefund:

Großes schüsselförmiges penetrierendes Ulcus, präpylorisch.

Histologischer Befund:

Chronisch-peptisches Geschwür. Kein Anhalt für ein Ulcus-Karzinom.

Retrospektiv:

Die Röntgenaufnahmen sind technisch unzureichend, es fehlt eine gute Schleimhautdarstellung des betreffenden Abschnittes, so daß die mit Kontrastmittel gefüllten Krater auf diesen Aufnahmen nicht richtig zu erkennen und zu beurteilen sind. Ein maligner Prozeß war aber auf Grund der vorliegenden Bilder nicht auszuschließen.

Fall 16

G. L., 51 Jahre:

Rezidivierende Ulcera, in den letzten Wochen starke Gewichtabnahme, Appetitlosigkeit, vom Hausarzt wurde Anazidität festgestellt. Einweisung wegen Verdacht auf Magen-Karzinom.

Röntgenbefund:

An der kleinen Kurvatur cranial des Angulus ist eine breite nischenartige Vorwölbung zu sehen. In diesem Abschnitt macht die Magenwand bei der Durchleuchtung einen starren Eindruck.

Bei einer gezielten Nachuntersuchung wird mit absoluter Sicherheit ein Ulcus-Karzinom oder ein ulcerierendes Karzinom diagnostiziert.

Operationsbefund:

Magenulcus an der kleinen Kurvatur mit ausgehenden Drüsen im Antrumbereich, kein Karzinom.

Histologischer Befund:

Chronisch-peptisches Ulcus. Kein Hinweis für Malignität.

Retrospektiv:

Die große starre Nische mußte auch bei der vorliegenden Anamnese zumindest den dringenden Verdacht auf ein Ulcus-Karzinom lenken. Die Apostrophierung eines Ulcus-Karzinoms "mit absoluter Sicherheit" ist jedoch nicht berechtigt. Auch hier fehlt eine einwandfreie Schleimhautrelief- oder Doppelkontrastdarstellung des betreffenden Abschnitts.

Fall 17

M. Sch., 67 Jahre:

Seit Jahren krampfartige Schmerzen in der Magengegend.

Röntgenbefund:

Bei einer Untersuchung im Juni 1964 wurden an der kleinen Krümmung mehr zur Hinterwand gehend, etwa 3 fingerbreit caudal der Cardia eine napfförmige Nische festgestellt. Diese wurde als Ulcus gedeutet. Daraufhin Ulcuskur.

Bei einer Kontrolluntersuchung im Oktober 1964 ist diese Nische größer geworden, die Konturen unregelmäßig.

Beurteilung: Verdacht auf maligne entartetes
Ulcus.

Operationsbefund:

Cardia, gesamter Magen, Bulbus duodeni kein
pathologischer Befund.

Histologischer Befund:

Es wurde keine Untersuchung durchgeführt.

Retrospektiv:

Hier muß ebenfalls vom röntgenologischen Befund
her eine Ulcusnische, bzw. ein maligne entarte-
tes Ulcus angenommen werden.

Fall 18

E. E., 59 Jahre:

Kurze Magenanamnese, Appetitlosigkeit, Magen-
schmerzen, kein Erbrechen.

Röntgenbefund:

An der kleinen Kurvatur handbreit cranial des
Angulus eine napfförmige Nische, wobei die Kon-
tur der kleinen Kurvatur unmittelbar vor der
Nische unterbrochen ist. Die Nische ist unre-
gelmäßig. Bei Durchleuchtung zeigt dieser Ab-
schnitt Wandstarre.

Beurteilung: Ulcusnische in Corpusmitte mit
Verdacht auf maligne Entartung.

Operationsbefund:

In Corpusmitte an der kleinen Kurvatur ein handtellergrößer Tumor mit Verdacht auf maligne Entartung.

Histologischer Befund:

Chronisches Ulcus ventriculi.

Retrospektiv:

Die Konturunterbrechung der kleinen Kurvatur sowie die unregelmäßige Begrenzung der Ulcus-nische zusammen mit der kurzen Magenanamnese lassen auch jetzt noch differentialdiagnostisch in erster Linie an ein maligne entartetes Ulcus denken.

G. Diskussion.

Die diagnostischen Schwierigkeiten und Fehler, die zu Fehldiagnosen führten (bei uns 7,8 %), sind in Übereinstimmung mit BÜCHNER und MUSCHTAKI sowie anderen Autoren zurückzuführen auf:

1. eine ungenügende Beurteilung des Untersuchers,
2. unzureichende technische Untersuchungsmethoden, und auf
3. die Fälle, die auch retrospektiv trotz Kenntnis des Operations- und/oder histologischen Befundes nicht eindeutig zu klären sind.

Die Gruppe 1 umfaßt:

- a) die Fälle, bei denen Reliefveränderungen, von der Norm abweichende Schleimhautfalten und Konturveränderungen nicht genügend Beachtung fanden und fehlgedeutet wurden,
- b) die Fälle, bei denen eine bessere Beachtung der Anamnese auf die richtige Diagnose hätte lenken können.

Die Gruppen 1 und 2 lassen sich im Grunde nicht voneinander trennen, da neben den unzureichenden technischen Untersuchungsmethoden

erst die ungenügende Beurteilung des Untersuchers Fehler möglich macht.

Zur Gruppe 2 der technisch unzureichenden Untersuchungsmethoden gehören:

- a) die Fälle, bei denen durch Magenblutung, Ekstasie des Magens mit vermehrt Nüchternsekret und Patienten, die vor der Untersuchung gegessen oder getrunken hatten, Fehlerquellen entstanden sind,
- b) die Fälle, bei denen der Untersucher bei bestehendem Karzinom-Verdacht technisch unzureichend untersucht hat (keine Doppelkontrastmethode durch Luftinsufflation oder fehlende Schleimhautdarstellung bei dosierter Kompression, keine Anwendung einer kinematographischen Untersuchung bei Wandstarre).

Alle Fehldiagnosen, die auf Grund ungenügender Beurteilung des Untersuchers (Gruppe 1) und unzureichender technischer Untersuchungsmethoden (Gruppe 2) gestellt wurden, gehören zu den vermeidbaren Fehldiagnosen.

Die Gruppe 3 umfaßt die kaum vermeidbaren Fehldiagnosen.

Das sind die Fälle, bei denen bei der Operation und der histologischen Untersuchung oft ein benigner oder überhaupt kein pathologischer

Prozeß gefunden werden konnte; trotzdem mußten die röntgenologischen Befunde auch retrospektiv als dringend karzinomverdächtig gedeutet werden, wie zum Beispiel eine unregelmäßig begrenzte Nische an der großen Kurvatur, ein Schleimhautdefekt und eine Wandunregelmäßigkeit an der kleinen Kurvatur mit Wandstarre, Konturunterbrechung der kleinen Kurvatur und eine große starre Nische bei einer kurzen Magenanamnese.

Eine Probelaparatomie war bei diesen Fällen trotz allem gerechtfertigt, sie ist überhaupt bei allen zweifelhaften Fällen zu fordern.

Die Einführung der Bildverstärker-Fernsehkette hat in der Röntgenuntersuchung zu einer erheblichen Verbesserung der Röntgendiagnostik bei Magen-Darm-Erkrankungen geführt.

Unsere Untersuchungen ergaben, daß die Anwendung der Bildverstärker-Fernsehkette eine Verringerung der Fehldiagnosen von 6 % (von 11 % auf 5 %) erbrachte.

Wir sind wie FRIK (12) der Meinung, daß die Verbesserung der diagnostischen Ergebnisse

bei der röntgenologischen Karzinom-Diagnose mit überwiegender Warscheinlichkeit weder auf eine Änderung in der Zusammensetzung des Krankengutes, noch auf Faktoren, die von Untersuchungen abhängen, zurückgeführt werden kann. Der Fortschritt muß also vielmehr fast ausschließlich als Folge der Einführung der Bildverstärker-Fernsehkette angesehen werden.

Zweifellos kann die Kombination von Röntgenuntersuchung mit Gastroskopie, Zytologie und gezielter Saugbiopsie den Informationsgehalt erheblich erweitern und wesentlich zur Sicherung suspekter und diskreter radiologischer Befunde beitragen.

Die Gastroskopie ist jedoch keine Suchmethode, sie hat vielmehr die Aufgabe, röntgenologisch verdächtige und der Gastroskopie zugängliche Veränderungen der Magenschleimhaut unmittelbar sichtbar zu machen.

So beschreibt SHIRAKABE Fälle, bei denen ein maligner Prozeß radiologisch lediglich vermutet, endoskopisch jedoch als frühes Karzinom bestätigt wurde. Einige weitere Fälle sind der ersten Röntgenuntersuchung entgangen und zum Teil als frühes Karzinom der oberflächlichen Form durch eine röntgenologische

Wiederholungsuntersuchung bestätigt worden. (28)
Die Kombination von röntgenologischer und gastro-
skopischer Untersuchung ergibt eine diagnostische
Genauigkeit von 93 %, verglichen mit 81 % und
83 % für gastroenterologische und röntgenologi-
sche Untersuchung allein. (11)

Gastroskopie, Zytologie, Saugbiopsie und die
Röntgenuntersuchung, die nach wie vor die über-
ragende Methode in der Magen-Darm-Diagnostik ist,
führen erst zusammen zu einer genügend sicheren
Beurteilung. Nur im Zusammenspiel aller genann-
ten Methoden lassen sich die Fehlerquellen ver-
mindern.

H. Zusammenfassung.

An Hand von 356 Magenoperierten aus den Jahren 1962 bis 1966 wurden im Anschluß an die Arbeit von BÜCHNER und MUSCHTAKI Untersuchungen über vermeidbare und kaum vermeidbare röntgenologische Fehldiagnosen durchgeführt.

Bei 7,8 % der Fälle (9,6 % bei BÜCHNER und MUSCHTAKI) wurden Fehldiagnosen gestellt. Die häufigsten Fehldiagnosen traten im Antrum-Corpus-Gebiet auf.

Durch die Anwendung der Bildverstärker-Fernsehkette ab August 1964 verringerten sich die Fehldiagnosen um 6 %, d. h. sie betrugen 11 % in der Zeit vom 1. 1. 1962 bis 31. 7. 1964 ohne Bildverstärker-Fernsehkette gegenüber 5 % in der Zeit vom 1. 8. 1964 bis zum 31. 12. 1966 mit Bildverstärker-Fernsehkette.

Die vermeidbaren Fehldiagnosen sind sowohl auf eine ungenügende Beurteilung des Untersuchers als auch auf unzureichende Untersuchungsmethoden zurückzuführen.

Bei den kaum vermeidbaren Fehldiagnosen mußten die Röntgenbefunde auch retrospektiv, trotz Kenntnis des Operations- und/oder

histologischen Befundes, als dringend karzinomverdächtig gedeutet werden.

Die Röntgenuntersuchung allein ist in der Magen-Darm-Diagnostik nicht mehr ausreichend. Erst wenn die Röntgenuntersuchung durch Gastroskopie, Zytologie und Biopsie ergänzt wird, ist eine genaue Beurteilung gewährleistet.

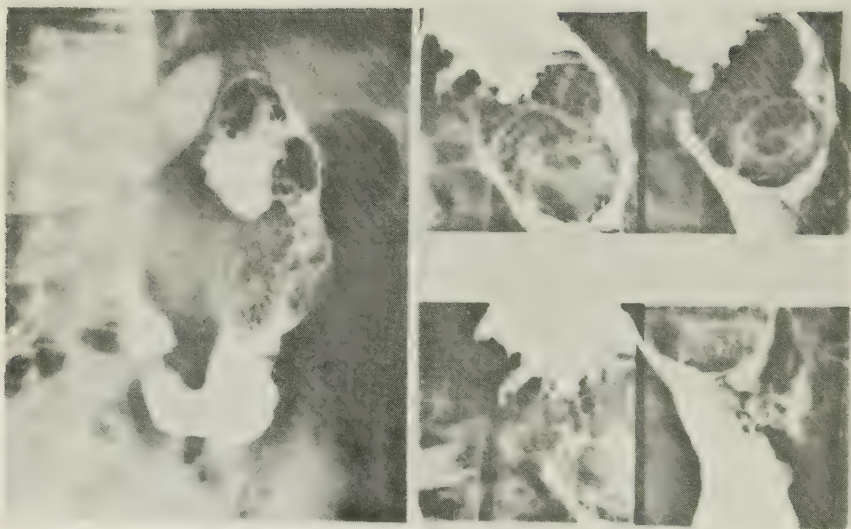


Abb. Nr. 1

H. G., 50 Jahre, Arch. Nr. 22071

Mehrere große Tumoren in Fundus und Fornix
des Magens. Auf Grund des röntgenologischen
Aspektes warscheinlich gutartig. (Fibrome,
Myome)

Text s. Seite 32

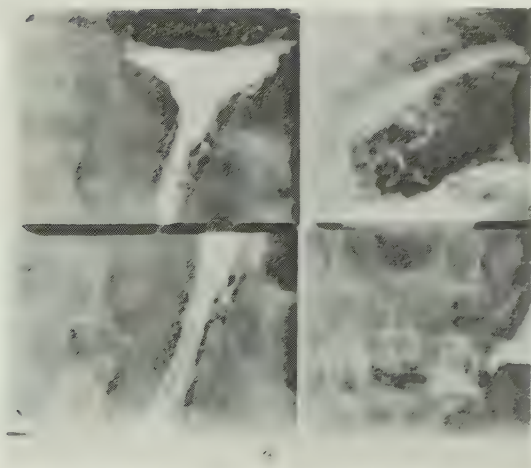
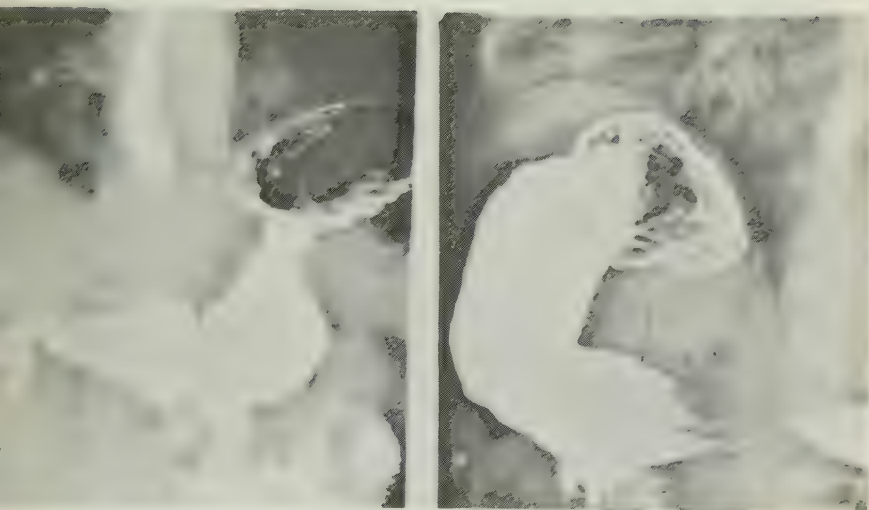
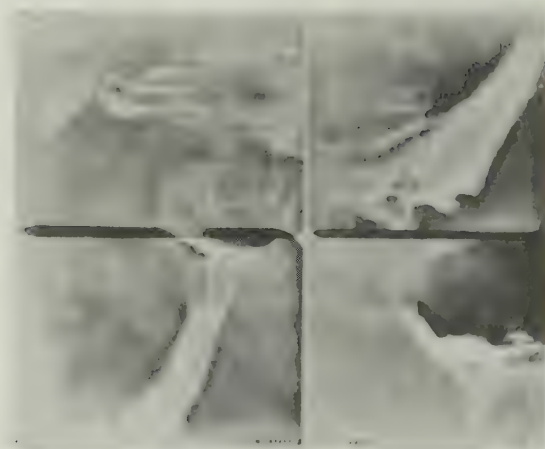


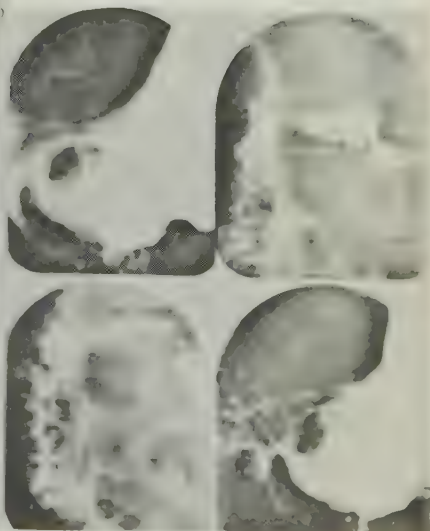
Abb. Nr. 3

E. E., 57 Jahre, Arch. Nr. 44911

- a) Am 6. 10. 1964: Kein Anhalt für einen malignen Prozeß im Bereich des Magens, auch nicht für ein Ulcus.



b



c

- b) Am 5. 8. 1964: Auch bei dieser Kontrolluntersuchung
kein Anhalt für ein Ulcus.
c) Am 24. 5. 1965: Antrum-Karzinom.

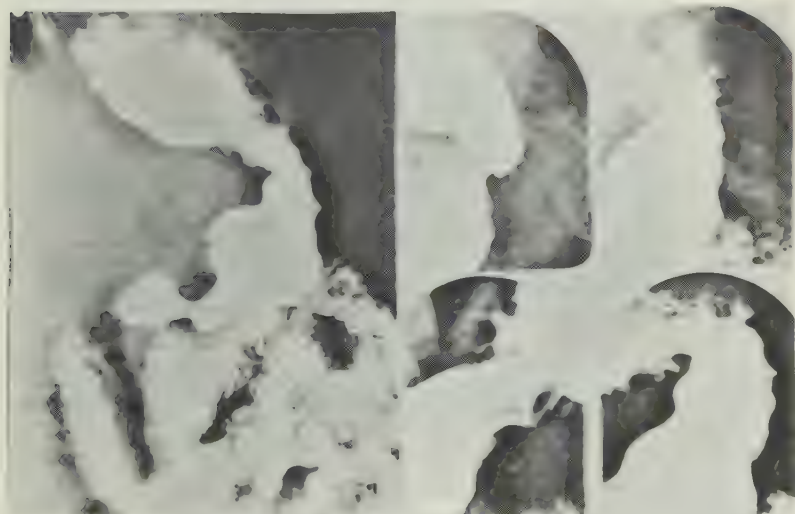
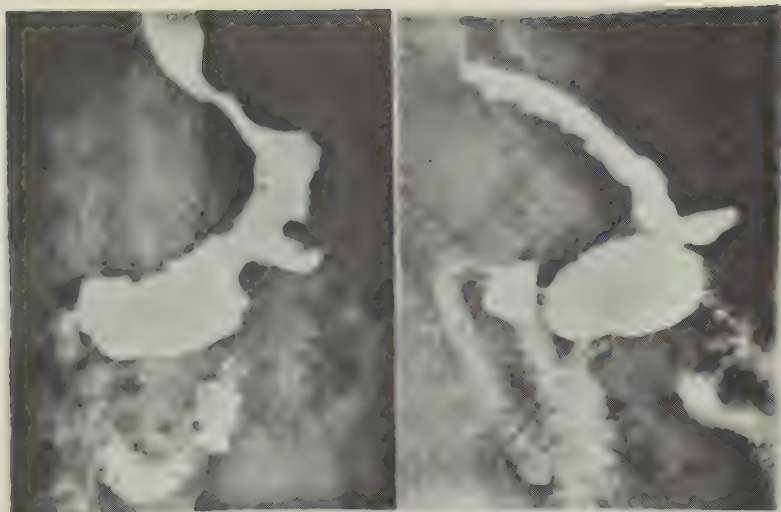


Abb. Nr. 4: J. F., 56 Jahre, Arch. Nr. 52425

- a) Am 22. 1. 1965: Corpus-Karzinom im Bereich der großen Kurvatur etwa in Corpusmitte.
- b) Am 4. 8. 1965: Im Bereich der früheren unregelmäßigen großen Nischenbildung sieht man jetzt nur noch eine kleine zipfelige Ausziehung. Eine Nische ist aber nicht nachweisbar.

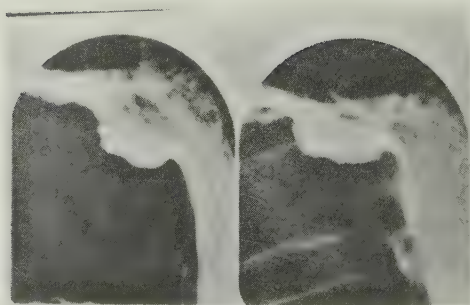


Abb. Nr. 5

A. H., 46 Jahre, Arch. Nr. 52344

Großes hochsitzendes Ulcus ventriculi im Bereich der kleinen Kurvatur, mehr zur Hinterwand gelegen am Übergang vom Fornix zum Corpus.

Text s. Seite 45

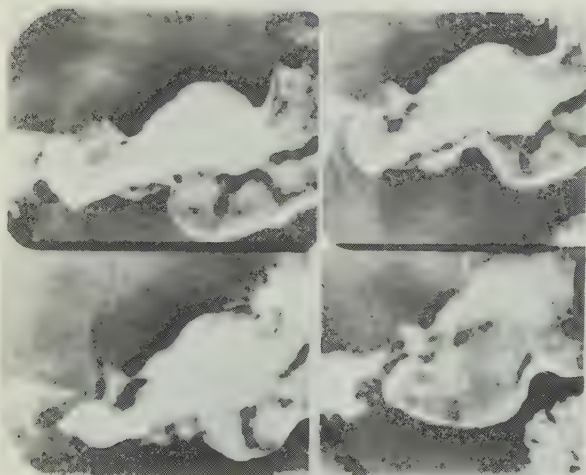
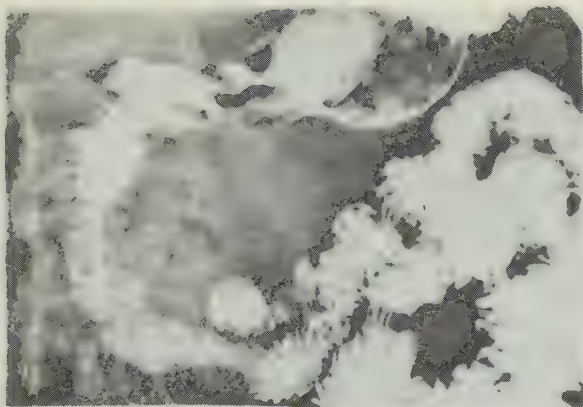


Abb. Nr. 6

M. Sch., 60 Jahre, Arch. Nr. 33641

Sehr weitgehender Verdacht auf ein Antrum
Karzinom.

Text s. Seite 46

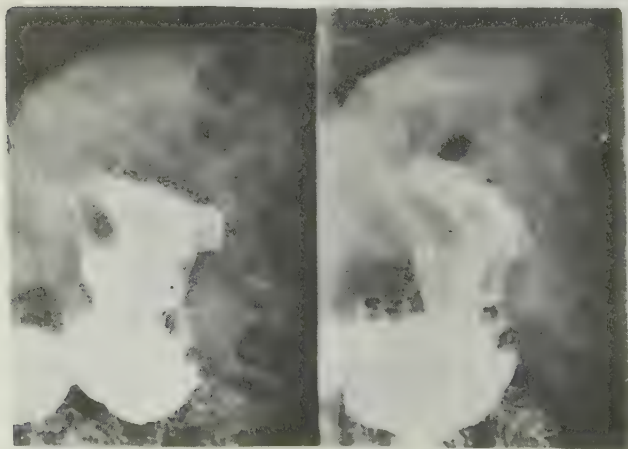
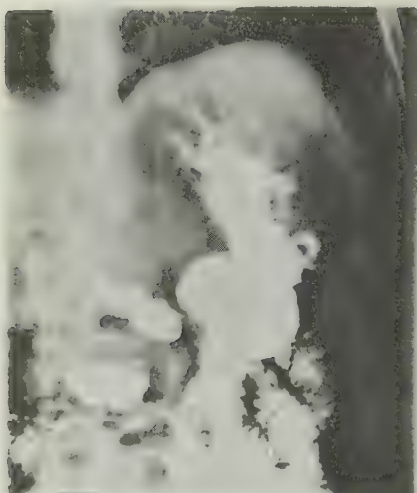


Abb. Nr. 7

J. J., 50 Jahre, Arch. Nr. 68992
Ausgedehntes Corpus-Karzinom mit ausge-
dehnten Exulzerationen.

Text s. Seite 47

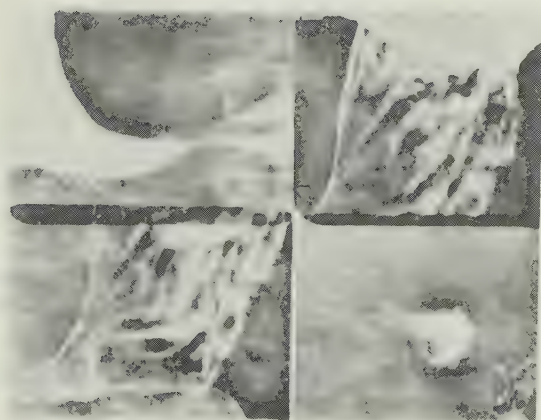
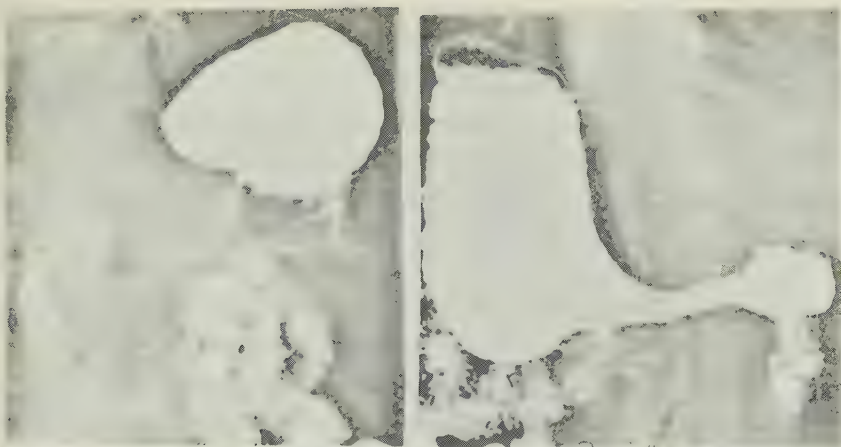


Abb. Nr. 8

A. F., 69 Jahre, Arch. Nr. 45034
 Circular stenosierendes Antrum-Karzinom.
 Entleerungsverzögerung des Magens.
 Text s. Seite 48

J. Schrifttum:

1. Benkö, G. Ein Beitrag zur Differential-
diagnose der benignen und malignen Magengeschwüre.
Radiolog. diag. (Berlin) 5:
553-564 (1964)
2. von Bergmann, G. Funktionelle Pathologie.
Julius Springer Verlag Berlin 1963
3. Berndt, H.,
H. Gummel, G. Wittig Statistische Untersuchungen über
das Magen-Karzinom I.
Dtsch. Ges.wesen 18: 2146-2152
(1963)
4. Berndt, H.,
H. Gummel, G. Wittig Statistische Untersuchungen über
das Magen-Karzinom II.
Dtsch. Ges.wesen 19: 13-20 (1964)
5. Bischoff, K. Die Bedeutung des Röntgenfern-
sehens für eine Erweiterung des
Durchleuchtungseinsatzes in der
medizinischen Diagnostik.
Fortschr. Röntgenstr. 95: 104-123
(1961)
6. Büchner, H.,
M. Muschtaki Vermeidbare und kaum vermeidbare
röntgenologische Fehldiagnosen
am Magen.
Münch. Med. Wschr. 106: 777-785
(1964)
7. Bückner, J. Untersuchungen an den Fernsehauf-
nahmeröhren, klin. Teil.
Fortschr. Röntgenstr. 103: 248-250
(1965)
8. Chiari, H. Ulcus pepticum und maligne Gewächse
des Magens.
Klin. Med. (Wien) 22: 7-12 (1967)

9. Demling, L. Früherkennung bösartiger Geschwülste der Verdauungsorgane. Therapiewoche 14: 301-311 (1964)
10. Dietz, W., Fr. Eggs: Das Röntgenfernsehen in der Praxis. Fortschr. Röntgenstr. 101: 80-84 (1964)
11. Frik, W. Die röntgenologische Frühdiagnostik bei Tumoren des Verdauungstraktes. Deutscher Röntgen-Kongress Teil A, 134-143 (1964) Georg Thieme Verlag Stuttgart (1965)
12. Frik, W. Zur Differentialdiagnose zwischen Magengeschwüren und kleinem Magen-Karzinom. Fortschr. Röntgenstr. 105: 322-330 (1966)
13. Gebauer, A., J. Lissner Das Röntgenfernsehen bei der Thorax und Magen-Darm-Untersuchung. Radiologe 4: 78-82 (1964)
14. Gedicke, K. H., W. Prager Statistische Erhebungen über die Ergebnisse der chirurgischen Oesophagus- und Magen-Karzinom-Behandlung. Bruns' Beitr. klin. Chir. 212: 16-16 (1966)
15. Hegemann, G., J. Hofrichter Die Verschleppung der Krebsdiagnose. Ursachen und Bedeutung. Münch. Med. Wschr. 110: 377-383 (1968)

16. Henning, N. Über die Grenzen des Magenkarzinoms.
Münch. Med. Wschr. 108: 293-296
(1966)
17. Janker, R., H. Imdahl, Röntgenkinematographische Mög-
A. Bernhard lichkeiten für die Differential-
diagnose Achalasie-Cardia-Karzi-
nom.
Fortschr. Röntgenstr. 100: 58-68
(1964)
18. Kayabach, J. Cancers de la grosse tubérosité
de l'estomac.
Ankara Univ. Tip. Fak. Med. 17:
620-630 (1964)
19. Kirschner, H., Grenzen der chirurgischen und
K. Thiemann, R. Prévôt: röntgenologischen Diagnostik von
Magenkrebsen.
Chirurg 36: 251-259 (1965)
20. Lubert, M., G.R. Krause: Der "Ringschatten" in der Ulcus-
diagnostik.
Amer. J. Roentgenol. 90: 767-774
(1963)
21. Maurer, H.J., W. Koch Zur Diagnostik des Magenkarzinoms.
Radiologe 6: 366-371 (1966)
22. Neutsch, W., Zur Treffsicherheit der Röntgen-
E. Schumann, J. Zyrrus: diagnose des Magen-Karzinoms.
Dtsch. Ges.wesen 22: 928-930
(1967)
23. Nitzsche, L., Diagnostik des Magen-Karzinoms.
H. Zschache Med. Klin. 62: 10-12 (1967)

24. Reichel, W. S. Die Bedeutung der röntgenologischen Karzinomdiagnose in der Magen-Darm-Diagnostik.
5. Wissenschaftl. Chirurtagung
Berlin 1964.
Zbl. Chir. 90: 1466-1472 (1965)
25. Schinz, H.K., Lehrbuch der Röntgendiagnostik.
W.E.Baensch, E. Friedl: Georg Thieme Verlag Stuttgart
E. Uehlinger 1965
26. Schwaiger, M., Das Magen-Karzinom.
H. van Lessen Mkurse ärztzl. Fortb. 14: 324-330
(1964)
27. Seyss, R. Röntgendiagnostik des Magen-
fundus.
Münch. Med. Nachr. 107: 1529-1530
(1965)
28. Shirakabe, E., Frühkarzinom des Magens.
H. Jchikawa, K. Kuma- Atlas der Röntgendiagnostik.
kura, M. Nishizawa, Georg Thieme Verlag, Stuttgart
K. Higurashi, H. Haya- 1969
kawa, T. Murakami
29. Sielaff, H. J. Probleme der Magendiagnostik.
Deutscher Röntgenkongress, Teil A,
24-26 (1967)
Georg Thieme Verlag, Stuttgart
1968
30. Sielaff, H. J. Zur radiologischen Früherkennung
von Magentumoren.
Dtsch. Röntgenkongress, Teil A,
152-158 (1964)
Georg Thieme Verlag Stuttgart
1965

31. Stolze, Th.,
H. A. von Schweintz
Die röntgendiagnostische Proble-
matik des Magenfundus und der
Cardia.
Deutscher Röntgenkongress 1967,
Teil A, 29-33 (1964)
Georg Thieme Verlag, Stuttgart
1968
32. Tarbiat, S.
Gutartige Magentumoren.
Bruns' Beitr. klin.Chir. 208:
456-469 (1964)
33. Wendenburg H. H.,
H. Wehling
Probleme der Differential-Diagnose
bei Magenausgangsstenosen.
Deutscher Röntgenkongress, Teil A,
33-36 (1967)
Georg Thieme Verlag Stuttgart
1968
34. Wieser, C., A. Flury,
M. Allgöwer, N. Mark-
hoff
Die gutartige Pylorushypertrophie
der Erwachsenen im Röntgenbild.
Radiol. Clin. 32: 277-280 (1963)
35. Wulf, H. B.
Operative Behandlung des Magen-
Karzinoms.
Dtsch. med. J. 17: 343-350 (1966)

Herrn Prof. Dr. G. Hegemann danke ich für die Genehmigung, die Arbeiten für meine Dissertation an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen durchführen zu können.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Kemmerer für die Überlassung des Themas und die hilfreiche Unterstützung und Beratung.

Lebenslauf:

Am 5. 12. 1941 wurde ich als einziges Kind des Vermessungstechnikers Hanns Fuchs und dessen Ehefrau Anni, geborene Altmann, in Coburg geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule war ich Schülerin am Realgymnasium Alexandrinum und am Deutschen Gymnasium in Coburg.

Das Abitur legte ich am 18. Juli 1962 am Deutschen Gymnasium der Englischen Fräulein in Bamberg ab.

Mit dem Wintersemester 1962/63 begann ich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg das Studium der Medizin. Im Sommersemester 1966 studierte ich an der Medizinischen Fakultät der Universität zu Wien.

Den naturwissenschaftlichen Teil der ärztlichen Vorprüfung legte ich am 29. 8. 1963, die ärztliche Vorprüfung am 9. 8. 1965 ab.

Am 6. Februar 1969 bestand ich die ärztliche Prüfung.

Am 15. 4. 1970 erhielt ich die Approbation.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hög, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
